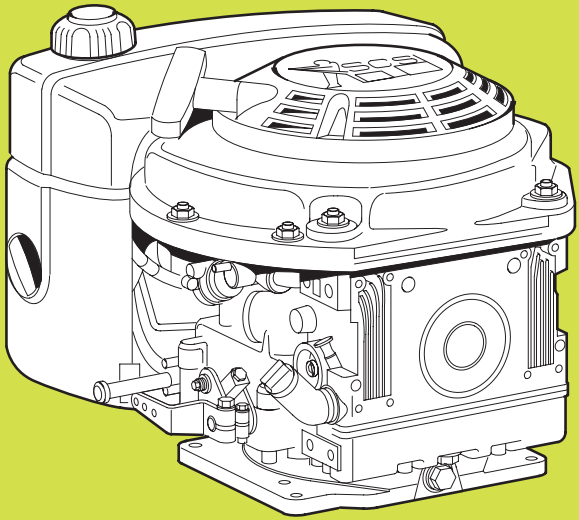
LIVRO DE INSTRUÇÕES

HATZ DIESEL



1B 20V
1B 30V
1B 40V
1B 40W
1B 50V
1B 50W

433 805 75-POR-09.06-0.03
Printed in Germany

33

Um novo motor HATZ diesel está pronto a trabalhar para si

Este motor é indicado apenas para utilização e testado de acordo com o fabricante do equipamento no qual o motor se encontra instalado. Uma utilização diferente contraria a função para o qual o motor foi preparado. Se ocorrer perigo ou danos devido ao aqui descrito, a Motorenfabrik HATZ não aceita qualquer responsabilidade. O risco é da unica responsabilidade do utilizador.
Utilize o motor de acordo com as suas características e juntamente com as instruções de manutenção e reparação descritas. O não cumprimento pode causar avarias no motor.

Favor ler este livro de instruções antes de pôr o motor a funcionar pela primeira vez: isto ajudá-lo-à a evitar acidentes, ter a certeza de o manusear correctamente, bem como a fazer uma manutenção correcta, mantendo-o a funcionar devidamente durante muitos anos.

Por favor entregue este manual de instruções ao próximo utilizador ou ao próximo proprietário do motor.

HATZ DIESEL SERVICE

Uma rede de assitência HATZ, através de todo o mundo, está à sua disposição para lhe dar informações, fornecer peças sobressalentes, prestar assistência e fazer reparações.
Para contactar o seu agente de assitência HATZ mais próximo, favor consultar a lista anexa.

HATZ DIESEL

Original-Ersatzteile
Original-spare parts
Pièces de rechange d'origine
Repuestos originales

O número de peças originais HATZ são indicadas na Lista de peças completa indicadas no quadro M00 da lista. Apenas estas peças garantem uma perfeita estabilidade dimensional e qualidade.

No interesse do progresso técnico, reservamo-nos o direito de introduzir modificações.

MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

Índice

		Página
1.	**Sugestões para um funcionamento seguro**	3
2.	**Descrição do motor**	5
3.	**Informações gerais**	6
3.1.	Dados técnicos	6
3.2.	Transporte	7
3.3	Instruções para montagem	7
3.4.	Motor em carga	7
3.5.	Placa de características	7
4.	**Funcionamento**	8
4.1.	Antes de iniciar o arranque	8
4.1.1.	Óleo do motor	8
4.1.2.	Combustível	9
4.2.	Arranque do motor	10
4.2.1.	Preparação para o arranque	10
4.2.2.	Arranque por corda retractil para versões sem arranque eléctrico	11
4.2.3.	Arranque por corda retractil para versões com arranque eléctrico	12
4.2.4.	Arranque eléctrico	13
4.3.	Paragem do motor	15
5.	**Manutenção**	17
5.1.	Plano de manutenção	17
5.2.	Manutenção todas as **8–15** horas de funcionamento	19
5.2.1.	Verifique o nível de óleo	19
5.2.2.	Verifique a zona de entrada de ar de combustão e de refrigeração	19
5.2.3.	Verificar o indicador de manutenção do filtro de ar	19
5.3	Manutenção todas as **250** horas de funcionamento	20
5.3.1.	Substituindo o óleo do motor	20
5.3.2.	Verifique e ajuste a folga das válvulas	20
5.3.3.	Limpando a zona do filtro de ar	22
5.3.4.	Verificando as ligações	22
5.3.5.	Limpando a saída do escape	22
5.4.	Manutenção todas as **500** horas de funcionamento	23
5.4.1.	Renovando o filtro do gasóleo	23
5.4.2.	Manutenção do filtro de ar	24
5.5.	Manutenção todas as **1000** horas de funcionamento	26
5.5.1.	Limpe o filtro de óleo	26
5.6.	Uma vez por ano	27
5.6.1.	Escoamento do depósito de combustível	27
6.	**Avarias – causas – soluções**	29
7.	**Sistema eléctrico**	33
8.	**Tratamento de protecção**	33

Este símbolo chama a atenção para precauções importantes de segurança.
Por favor cumpra estas precauções de modo a evitar qualquer risco de acidente em pessoas ou danos no material.

1. Sugestões para um funcionamento seguro

Os motores HATZ diesel, são económicos, robustos e duráveis. Por estas razões são frequentemente escolhidos para serem instalados e comercializados nos mais diversos equipamentos e máquinas. Como o motor passa a fazer parte de equipamentos e máquinas, os fabricantes tomarão em conta todos os regulamentos de segurança existentes.
De qualquer forma, indicaremos abaixo algumas características relativas a segurança e esperamos que as tome em consideração.
Dependendo do modo como o motor foi instalado o fabricante do equipamento e o utilizador deve ter em conta alguns cuidados adicionais para evitar acidentes durante o funcionamento, como por exemplo:

– Partes do sistema de escape assim como a superfície do motor estão obviamente quentes durante o funcionamento do motor, mas igualmente quando se encontram em arrefecimento após utilização, e não deverão ser tocadas.

– Ligações erradas ou mau funcionamento com o sistema eléctrico, pode provocar faíscas que devem ser evitadas, pois podem provocar incêndios.

– Todas as peças rotativas devem ser protegidas contra contactos acidentais mesmo quando montados em equipamentos e máquinas. Resguardos próprios podem ser adquiridos na HATZ para proteger correias de ventoinhas e alternadores.

– Antes de tentar arrancar o motor é importante ler o livro de instruções; **isto é particularmente importante quando o arranque é com enrolador de corda**.

– Dispositivos de arranque manual não devem ser utilizados por crianças ou por pessoas sem capacidade física suficiente.

– Verifique que toda a blindagem está montada antes de arrancar o motor.

– Verifique se a manutenção, reparação e condução do motor é feita por pessoal competente.

– Conservar a chave de arranque fora do alcance das pessoas não autorizadas ao seu uso.

– Não trabalhe com o motor em espaços fechados ou mal ventilados.
Não respire a emissão de fumos - perigo de envenenamento!

– Igualmente o combustível e os lubrificantes poderão conter elementos nocivos.
Por favor siga as instruções do fabricante do óleo mineral.

Sugestões para um funcionamento seguro

– Parar o motor antes de fazer qualquer manutenção ou reparação.

– Parar o motor abastecer de combustível.
Nunca adicione combustível próximo de chamas ou de uma fonte de faíscas. Não fume.
Não derrame combustível.

– Mantenha o combustível, querosene e outros materiais explosivos assim como materiais inflamáveis afastados do motor devido ao facto do escape se tornar muito quente quando o motor se encontra em funcionamento.

– Use roupa justa quando trabalhar junto de um motor a funcionar.
Por favor não use colares, pulseiras ou qualquer outro objecto com o qual você poderá ser apanhado.

– Por favor preste atenção a todos os conselhos e autocolantes de aviso colocados no motor e mantenha-os devidamente legíveis. Contacte a oficina HATZ mais próxima se o autocolante desaparecer ou se se tornar ilegível e peça um novo.

– Notar que qualquer modificação não autorizada feita no motor retira qualquer responsabilidade do fabricante.

A manutenção periódica de acordo com o indicado neste livro de instruções é essencial para conservar o motor a funcionar perfeitamente.

Em caso de dúvida, favor consultar o seu agente HATZ mais próximo, antes de pôr a funcionar.

2. Descrição do motor

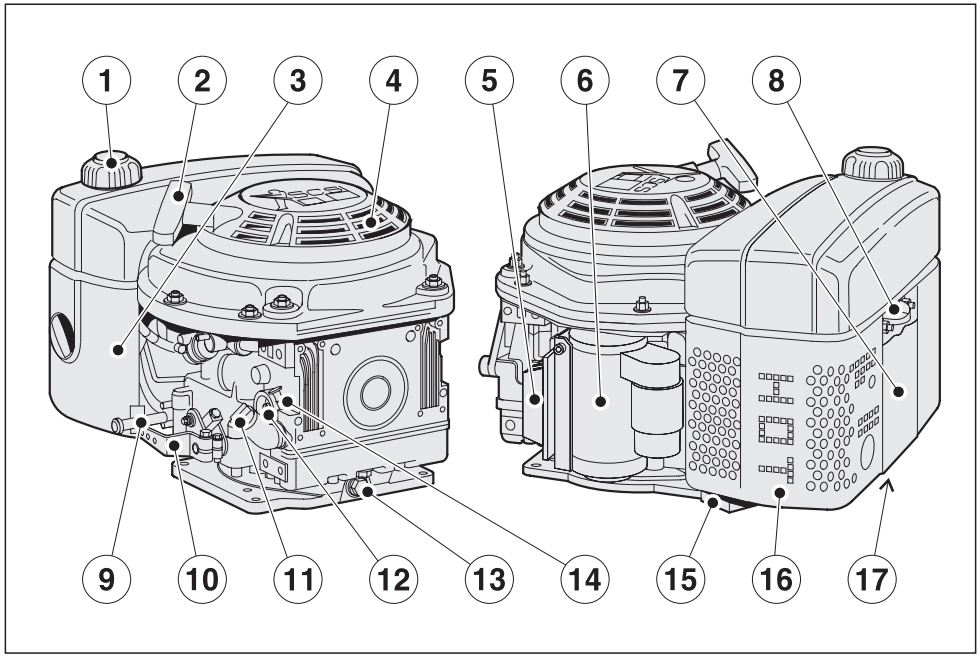


Fig. 1

1 Tampa do depósito de combustivel
2 Enrolador da corda de arranque
3 Filtro de ar (tipo seco)
4 Entrada de ar de combustão e refrigeração
5 Regulador de tensão
6 Motor de arranque
7 Cobertura à prova de som
8 Dispositivo de suspensão
9 Cavilha de paragem do motor
10 Alavanca de velocidade
11 Tubo de enchimento do óleo
12 Filtro de óleo
13 Taco de esgoto do óleo
14 Vareta indicadora do nível do óleo
15 Saida do escape
16 Silecioso de escape
17 Chapa de caracteristicas do motor

3. Informações gerais

3.1. Dados técnicos

Tipo		**1B20 V**	**1B30 V**	**1B40 V/W**	**1B50 V/W**
Características		Motor diesel a quatro tempos refrigerado a ar			
Tipo de combustão		Injecção directa			
Número de cilindros		1	1	1	1
Diâmetro e curso	mm	69 / 62	80 / 69	88 / 76	93 / 76
Cilindrada	cm^3	232	347	462	517
Capacidade de óleo de lubrificação	l, aprox.	0,9 [1]	1,1 [1]	1,5 [1]	1,5 [1]
Diferença entre os níveis „max“ e „min“	l, aprox.	0,5 [1]	0,5 [1]	0,8 [1]	0,8 [1]
Consumo de óleo lubrificante (após rodagem)	max.	1 % do consumo de combustível a plena carga			
Pressão do óleo de lubrificação (temperatura do óleo de 100 °C)	aprox.	2,5 bars a 3000 r.p.m.			
Sentido de rotação, saida na tomada de força		Contrário ao movimento dos ponteiros do relógio			
Folga das válvulas (10 - 30 °C) Admissão / escape	mm	0,20	0,10	0,10	0,10
		ou automaticamente [2]			
Inclinação máxima admissiível em qualquer direcção (funcionamento contínuo)		25° [3]			
Peso (incl. depósito de combustível, filtro de ar, silencioso de escape, arranque eléctrico e enrolador da corda de arranque)	kg aprox.	35	42	1B40 V : 55 1B40 W: 57	1B50 V : 56 1B50 W: 58
Capacidade da bateria	Amp/h	max. 12 V / 60 Amp/h			

[1] Estes valores são apenas uma aproximação. A marca do valor **máx**. na vareta indicadora do nível de óleo é o factor mais importante, fig. 7.
[2] Dependente do modelo (ver tabela de manutenção, cap. 5.1).
[3] Excedendo estes limites provocará avarias no motor.

Binário de aperto

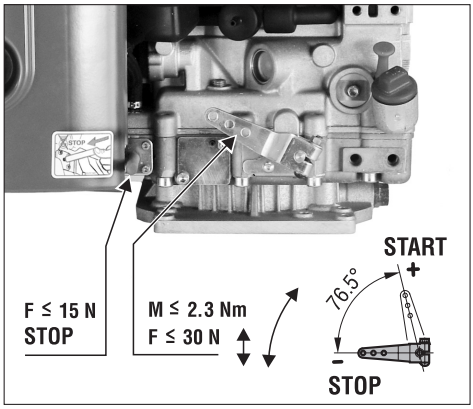
Item	**Nm**
Taco de esgoto do óleo	50

3.2. Transporte

⚠ O dispositivo de suspensão para o motor é fornecido como equipamento standard, de modo que o motor e seus auxiliares possam ser transportados com segurança (cap. 2). Não é apropriado para levantar máquinas completas acopladas ao motor, o que é absolutamente proibido.

3.3. Instruções para montagem

O „manual para selecção e montagem de motores“ contém todas as informações que precisa, se o seu motor ainda não foi aplicado ou montado no equipamento que vai accionar ou colocado na posição correcta de funcionamento. Pode obter uma cópia deste manual no seu agente mais próximo.



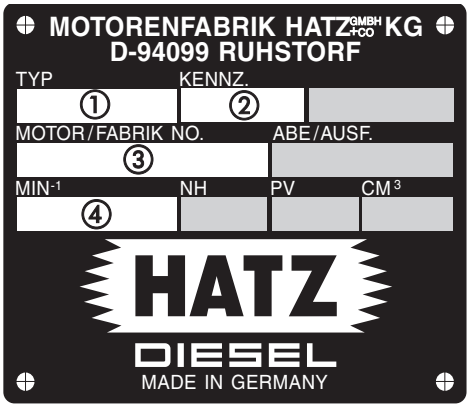
2

⚠ Não exceda as forças e torques indicados na alavanca do acelerador e botão de paragem do motor, caso contrario poderão ocorrer avarias nos componentes internos do regulador.

3.4. Motor em carga

Se o motor trabalhar por um curto período sem carga ou com uma carga muito baixa poderá afectar as suas qualidades de funcionamento. Portanto recomendamos uma carga mínima de 15 % para o motor.
É preferível que o motor trabalhe com uma carga baixa do que trabalhar com uma carga significativamente alta por um curto período antes de o desligar.

3.5. Placa de características

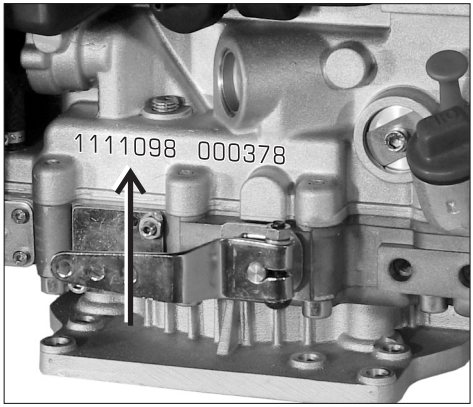


3

A placa de características encontra-se colocada na tampa de isolamento do ruído (fig. 1) e inclui a seguinte informação do motor:

① Tipo de motor
② Código (somente para equipamento especial)
③ Número do motor
(também gravado no bloco do motor, fig. 4)
④ Velocidade máxima do motor

Para qualquer pedido assim como qualquer encomenda de peças é necessário mencionar estes dados (veja também a lista de peças sobressalentes, página 1).



4

Número de série do motor gravado no cárter.

4. Funcionamento

4.1. Antes de iniciar o arranque

Os motores são normalmente entregues sem combustível e sem óleo.

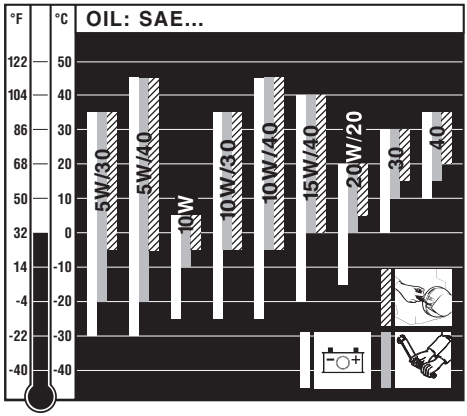
4.1.1. Óleo do motor

Os óleos qualificados das marcas registadas, são aqueles que cumprem pelo menos, uma das seguintes especificações:

ACEA - B2 / E2 ou mais significativo
API - CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 ou mais significativo

Se fôr utilizado óleo de fraca qualidade, reduzir os intervalos de mudança do óleo para 150 horas.

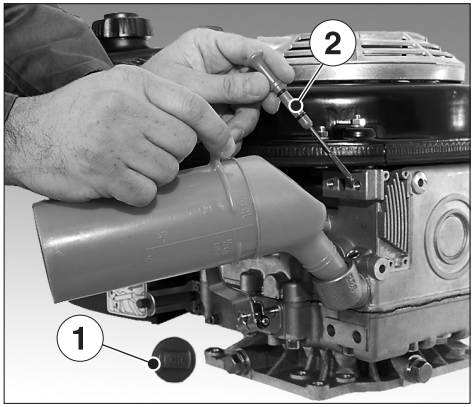
Viscosidade do óleo:



5

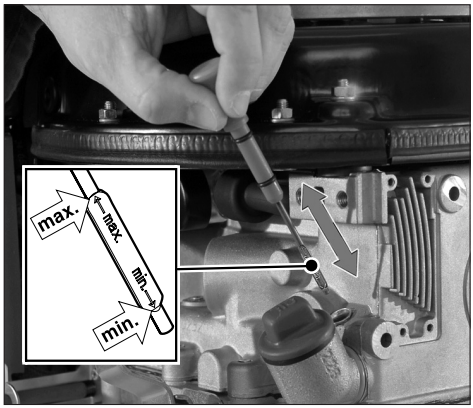
Escolha um óleo com viscosidade que se ajuste com a temperatura ambiente quando arrancar com o motor a frio.

Quando adicionar óleo ou verificar o nível, omotor deve estar na posição horizontal.



6

– Desaperte o tampão do óleo „1“ e a vareta „2“.



7

– Acrescentar óleo do motor até à marca **MAX** na vareta indicadora do nível do óleo. Capacidade do óleo de lubrificação: ver capítulo 3.1.

– Coloque o tampão e aperte-o (somente com a mão).

4.1.2. Combustível

⚠ Encha de combustível só com o motor parado. Não reencha próximo de chamas ou faíscas que poderão causar um incêndio. Não fume.
O combustível e as vasilhas utilizadas devem estar sempre limpas. Evite derramar o combustível.

Somente deve ser utilizado combustível quesatisfaça as seguintes especificações:

EN 590 ou
BS 2869 A1 / A2 ou
ASTM D 975 - 1D / 2D

8

– Antes do primeiro arranque ou se o motor trabalhou com o depósito completamente vazio, encha o depósito com gasóleo. O sistema de combustível é autoferrante.

Para temperaturas inferiores a 0 ºC, deve-se utilizar combustível de inverno ou adicionar petróleo ao combustível, antecipadamente.

Temperatura ambiente mínima para arranque em graus C	Proporção de petróleo para	
	Combustivel de verão	Combustivel de inverno
0 até –10	20 %	–
–10 até –15	30 %	–
–15 até –20	50 %	20 %
–20 até –30	–	50 %

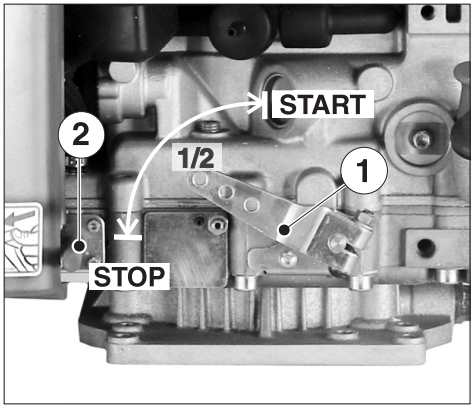
4.2. Arranque do motor

⚠ **Não trabalhe com o motor em espaços fechados ou mal ventilados - perigo de envenenamento !**

Antes de arrancar o motor, verifique que ninguém esteja junto do mesmo ou da máquina accionada e que todas as protecções estão montadas.

4.2.1. Preparação para o arranque

Se possível, desengate o motor de qualquer equipamento de transmissão.
O equipamento auxiliar deve estar sempre protegido.

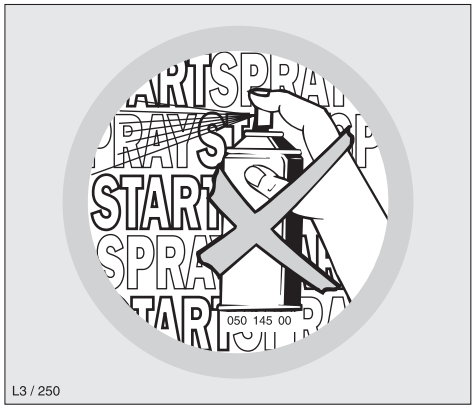


9

– Coloque a alavanca das velocidades „1“; Primeiramente coloque a alavanca na posição STOP e depois entre a posição intermédia e a posição máxima, dependendo do serviço (fig. 9).
Um arranque a uma velocidade inferior ajudará a evitar os fumos de escape.

– O motor está agora operacional.

Importante!
Após um longo período de paragem do motor (aprox. 6 meses ou mais) ou no primeiro arranque, o motor deverá trabalhar com baixa rotação e sem carga, durante pelo menos 20 segundos após o arranque. Esta medida assegura a lubrificação de todas as partes antes do incremento de velocidade e da carga. Previne também contra uma insuficiente lubrificação.



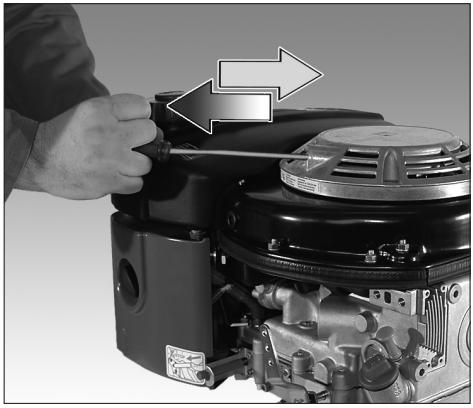
10

⚠ **Nunca utilize sprays !**

4.2.2. Arranque por corda retractil para versões sem arranque eléctrico (até -6ºC)

– Para os preparativos de arranque consulte o capítulo 4.2.1.

Processo de arranque



11

– Puxe a corda de arranque até sentir uma leve resistência.

– Permita que a corda regresse à posição inicial; desta forma pode-se utilizar todo o comprimento da corda para realizar o arranque.

– Todos os aparelhos que não estejam seguramente fixados devem-se segurar com o pé.

12

– Agarre na pega com ambas as mãos.

13

– Puxe a corda de arranque vigorosamente e a uma velocidade crescente (Não sacuda a corda) até que o motor arranque.

Nota:
Se após várias tentativas de arranque o escape começar a emitir fumo branco, coloque a alavanca de velocidades na posição STOP e puxe a corda de arranque lentamente 5 vezes. Repita o procedimento de arranque, capítulo 4.2.1.

4.2.3. Arranque por corda retractil para versões com arranque eléctrico (até -6ºC)

O arranque por corda retractil nos motores com arranque eléctrico é um dispositivo de arranque de emergência **sem** descompressão automática. **No entanto, deverá ter em atenção o procedimento de arranque conforme descrição abaixo mencionada.**

– Prepare o motor para o arranque; ver capítulo 4.2.1.

– Puxe lentamente a corda, até sentir claramente a resistência da compressão; Fig. 11.

– Continue a puxar a corda lentamente mas com mais força até que a resistência se torne visivelmente menor (compressão superada).

– Agora, deixe a corda recolher-se automaticamente - o motor está na correcta posição de arranque.

Desta maneira, o motor pode ser acelerado através de uma revolução e meia com a corda de arranque, para vencer a resistência da compressão e atingir o momento certo para o arranque.

– Prender o motor com o pé se este é muito leve ou sujeito a virar-se.

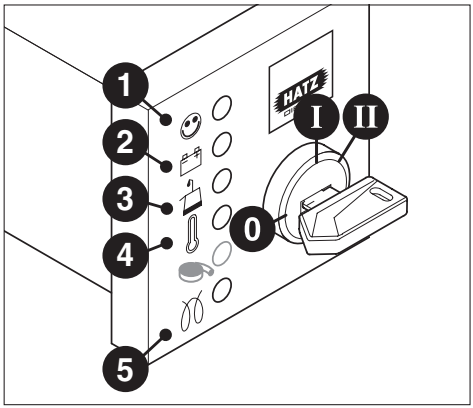
– Pegue na corda com as duas mãos; Fig. 12.

– Puxe a corda de arranque energicamente com força e a uma velocidade crescente (sem a soltar) - o motor deverá então arrancar; Fig. 13.

Nota:
Nos motores com **sistema automático de desligamento eléctrico** (ver capítulo seguinte) deve rodar primeiro a chave de ignição da **posição 0** para a **posição I** e executar depois nos **12 segundos** seguintes o arranque reversível. Se o motor não pegar nesse período de 12 segundos, o sistema eléctrico corta a alimentação de combustível à bomba de injecção. O motor já não pega depois desse período.
A solução é rodar a chave de ignição de volta para a **posição 0** e a seguir novamente para a **posição I**. Agora já pode dar arranque ao motor durante um período de 12 segundos.

4.2.4. Arranque eléctrico

– Para os preparativos de arranque consulte o capítulo 4.2.1.



14

– Insira a chave de ignição **até ao encosto** e rode para a **posição I.**

– O mostrador de carga de bateria „2“ e o avisador de pressão do óleo „3“ deverão acenderse.

– Rode a chave da ignição para a **posição II.**

– Assim que o motor começar a trabalhar, solte e chave de ignição. Ela deverá regressar á **posição I** por ela própria e permanecer nesta posição durante o funcionamento do motor. O mostrador do carregador de bateria e o avisador da pressão do óleo dever-se-ão apagar imediatamente após o arranque. A luz indicadora „1“ acende-se quando o motor está em funcionamento.

– O mostrador de temperatura do motor „4“ (equipamento adicional) acende-se se a temperatura na cabeça do cilindro se tornar muito alta.
Desligue o motor, averigúe e elimine a causa do problema, veja capítulo. 6.

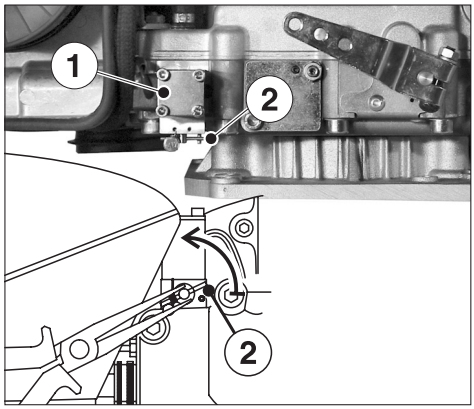
– Rode sempre a chave de ignição para a **posição 0** antes de fazer novo arranque do motor. O fecho da fechadura da ignição impede o motor de arranque de engatar e possivelmente de sofrer danos enquanto o motor ainda está em funcionamento.

Dispositivo de pré-aquecimento com temporizador automático do aquecedor (equipamento adicional)

A luz do pré-aquecimento „5“ acende-se adicionalmente a temperaturas abaixo dos 0º Celsius (Fig. 14).

– Após a luz se apagar, faça o arranque do motor sem demora.

Válvula de paragem do combustível, solenóide de paragem (Equipamento adicional)



15

Assim que a chave esteja na **Posição I**, a **válvula de paragem** „1“ é **electricamente libertada**.
A alimentação do combustível para a bomba de injecção é aberta e o motor está pronto para arrancar.
Quando o motor está a trabalhar, levando a chave de ignição para a **posição 0** a **válvula vai fechar-se** e interromper a alimentação do combustível para a bomba de injecção, até que o **motor pare**; Capítulo 4.3.
Esta válvula de paragem é também utilizada nos sistemas eléctricos de paragem automática.

Arranque de Emergência

Se a **válvula de paragem** bloqueia a alimentação do combustível como resultado de um **defeito eléctrico** e o **motor não pode arrancar,** um arranque de emergência pode ser executado. Prossiga de acordo com o seguinte:

– Para arranques de emergência, rode o manipulo de solenoide de paragem „2“ no sentido anti-hórario pelo menos 90° usando um alicate adequado. O selo de chumbo partir-se-á. Fig. 15.

– Assim que a alavanca de arranque de emergência esteja na posição de arranque, o arranque eléctrico ou o arranque por corda retráctil poderá ser utilizado; Capitulo 4.2.2. e 4.2.3. Deve verificar sempre o nível do óleo antes de executar um arranque de emergência, uma pressão insuficiente do óleo pode levar a uma destruição completa do motor num período muito curto.

⚠ Após isto, só poderá parar o motor com a chave de arranque no modo de paragem de emergência se a alavanca do arranque de emergência voltar para trás no **sentido horário** para a posição de paragem.

Imediatamente após um período de funcionamento em emergência, certifique-se da causa da avaria e rectifique-a; Par. 6.
Sele novamente a alavanca de arranque de emergência recorrendo a um ponto de **serviço HATZ.**

Quando o sistema de paragem automático é utilizado, o arranque de emergência acima descrito significa que a responsabilidade de ocorrer alguma anomalia é aceite pelo operador **(a Motorenfabrik HATZ não aceita qualquer responsabilidade)**.
Em caso de dificuldade contacte o ponto de **serviço HATZ** mais próximo.

Função de paragem automática
(equipamento adicional)

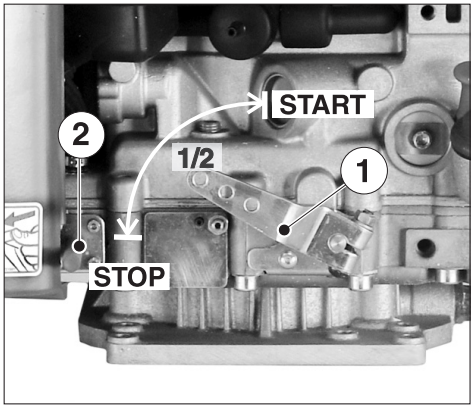
Como sinal de identificação, todas as lâmpadas indicadoras piscam temporariamente após rodar a chave de ignição para a **posição I,** figurare 14.

Importante !
Se o motor pára imediatamente após arrancar ou deixa de trabalhar durante o funcionamento, um elemento de monitorização no sistema de paragem automática dispara. O indicador luminoso correspondente (fig. 14, posição 2-4) apagar-se-á.
Após o motor parar, o indicador continua acesso por aproximadamente 2 minutos.
O dispositivo eléctrico desligar-se-á automaticamente. O mostrador tornar-se-á a acender após a chave de ignição ter voltado á **posição 0** e novamente á **posição I.**
Averigúe e elimine a causa do mau funcionamento antes de por novamente o motor em funcionamento (veja capítulo 6.2.).

O mostrador desliga-se quando se fizer um novo arranque do motor.

Mesmo com paragem automática deve-se verificar o nível de óleo em cada 8 – 15 horas de funcionamento (Capítulo 5.2.1.).

4.3. Paragem do motor



16

– Desloque a alavanca „1“ para a posição STOP. O motor pára.

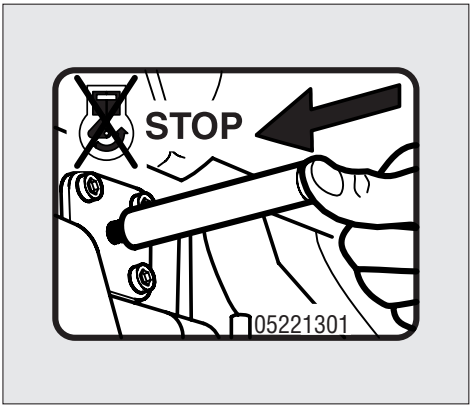
Nota:
Os motores com um **regime de ralenti bloqueado** não podem ser parados com a alavanca do acelerador. Leia o parágrafo intitulado „Outras possibilidades de paragem“.

Outras possibilidades de paragem

1. Electro-válvula de paragem, solenoíde de paragem (acessório complementar)

– Rode a chave de ignição até a **posição 0**. O motor pára, fig. 18.

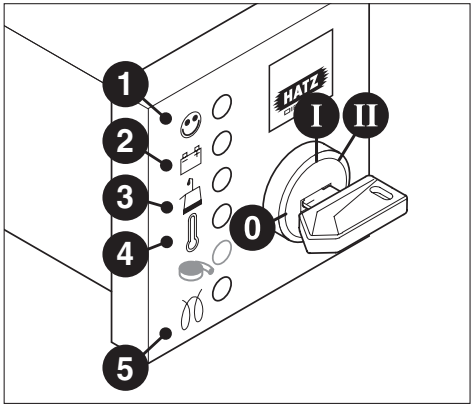
2. Botão de paragem (acessório complementar)



17

– Prima o botão de paragem até que o motor pare, ver também Fig.16 / 2.

– Após a paragem do motor, liberte o botão „2“ e verifique que este volta á sua posição inicial, fig. 16.



18

Dependendo do modelo, o indicador de carga das baterias „2“ e o indicador de aviso da pressão de óleo „3“ acender-se-ão novamente após a paragem do motor.

– Coloque a chave na **posição 0** e retire-a. Todas as lâmpadas indicadoras dever-se-ão apagar.

Nota:
So ocorrer uma falha quando a chave de ignição volta á **posição 0** poderá levar a que a bateria se descarregue totalmente.

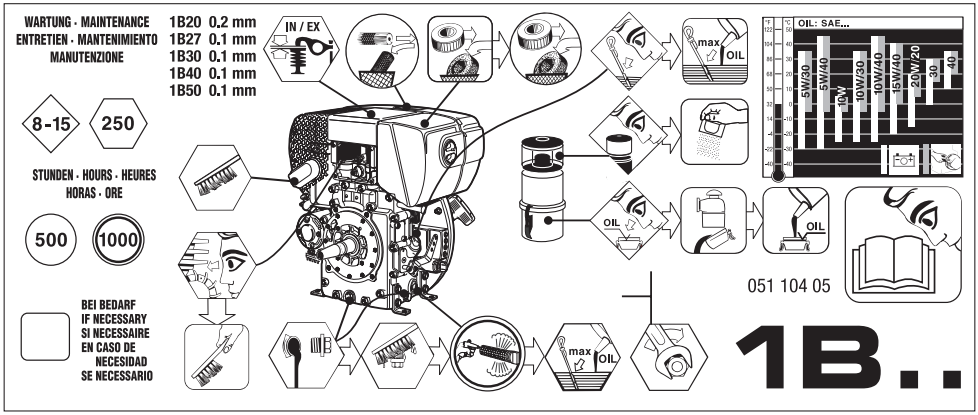
Durante paragens prolongadas ou ao fim de um dia de trabalho retire sempre a chave de arranque e guarde-a em local seguro a fim de não poder ser utilizada por pessoas não autorizadas.

5. Manutenção

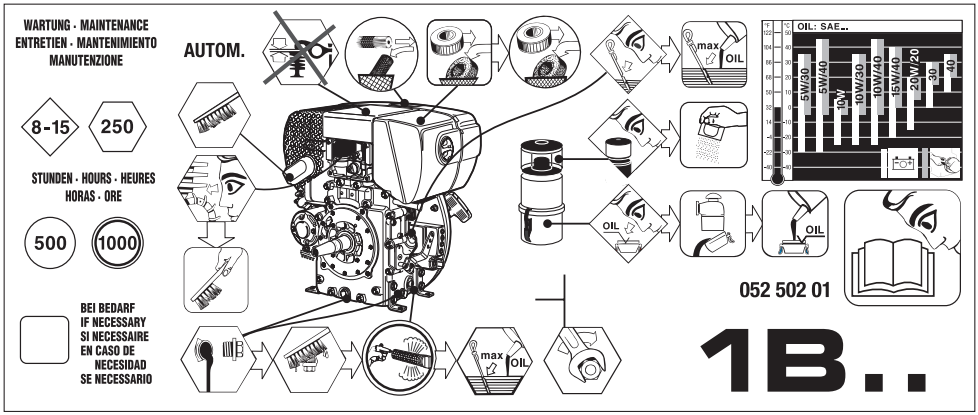
⚠ O motor deve estar parado sempre que se pretender fazer qualquer manutenção.
Tenha em atenção a legislação relativa ao destino a dar ao óleo usado, filtros usados e outros materiais de limpeza.
Conserve a chave de arranque fora do alcance de pessoas não autorizadas ao seu uso.
Para imobilizar os motores com arranque eléctrrico basta desligar o borne negativo da bateria.
Quando terminar o serviço permanente de manutenção verifique que não deixou qualquer ferramenta no motor e que todas as blindagens, tampas ou resguardos estão nas suas posições correctas. Antes de arrancar o motor, verifique que ninguém esteja junto ao mesmo ou da máquina que movimenta.

5.1. Plano de manutenção

	Intervalo de manutenção	Serviços de manutenção	Cap.
8-15	Todas as 8 – 15 horas de trabalho ou antes de o arrancar	Verifique o nível de óleo. Verifique a zona de entrada de ar de combustão e de refrigeração. Verifique o indicador de manutenção do filtro de ar.	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3.
250	Todas as 250 horas de trabalho.	Substitua o óleo do motor. Verifique e ajuste as folgas das válvulas. (Não aplicável nos modelos com ajuste automático da folga das válvulas, ver pág. seguinte) Limpar a área do ar de refrigeração. Verifique todas as ligações. Limpar o escape.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5.
500	Todas as 500 horas de trabalho.	Substituir o elemento do filtro de combustivel. Manutenção do filtro de ar (tipo seco).	5.4.1. 5.4.2.
1000	Todas as 1000 horas de trabalho.	Limpe o filtro de óleo.	5.5.1.
	Uma vez por ano.	Retirar a água do depósito de combustivel, se existir, por meio de um sifão.	5.6.1.



Modelo **sem** ajuste automático da folga das válvulas



Modelo **com** ajuste automático da folga das válvulas

Dependo se o motor está equipado com ou sem ajuste automático da folga das válvulas, um dos planos de manutenção ilustrado está incluído. Deverão ser colocados no motor ou no equipamento num ponto onde seja claramente visível. O diagrama de manutenção indica o intervalo de manutenção.

No caso de **motores novos** ou **recondicionados**, **depois das primeiras 25 horas,** deve sempre:

– Substituir o óleo do motor, capitulo 5.3.1.

– Verificar a folga das válvulas e ajustar se necessário, capitulo 5.3.2.

– Verificar se todos os parafusos das ligações estão bem apertados, cap. 5.3.4
Não apertar os parafusos da cabeça do cilindro.

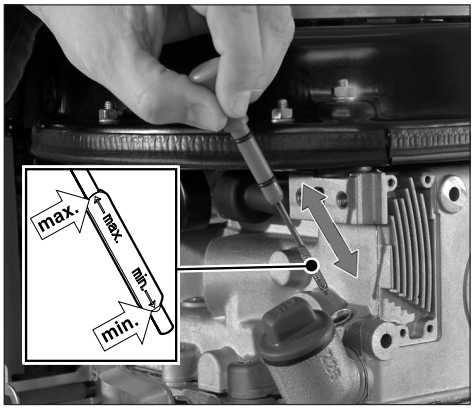
Se o motor trabalhar pouco, mude o óleo do motor todos os **12 meses**, pelo menos ou conforme o número de horas que tenha trabalhado.

5.2. Manutenção todas as 8 – 15 horas de funcionamento

5.2.1. Verifique o nível de óleo

Para verificar o nível de óleo deve desligar o motor e colocá-lo numa posição horizontal.

– Retire qualquer sujidade da zona da vareta indicadora do nível de óleo.

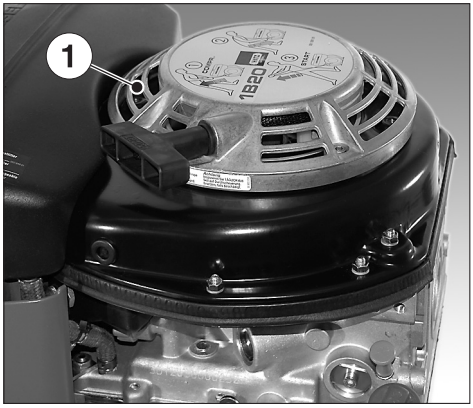


19

– Verifique o nível de óleo na vareta e, se necessário, acrescente até atingir a marca de nível **máximo**, capítulo 4.1.1.

5.2.2. Verifique a zona de entrada de ar de combustão e de refrigeração

Uma contaminação grave é um sinal de aumento da acumulação de sujidade o que implica uma diminuição nos intervalos de manutenção, capítulo 5.3.3. e 5.4.2.

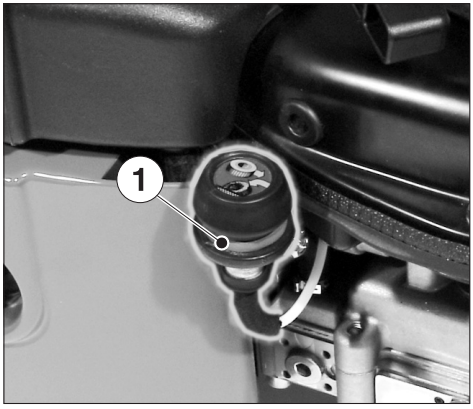


20

– Verifique se nos pontos de entrada de ar „1“ existem obstruções devido a folhas, depósitos de sujidade,etc., e limpe-os se necessário.

5.2.3. Verificar o indicador de manutenção do filtro de ar
(acessório complementar)

Indicador mecânico de serviço



21

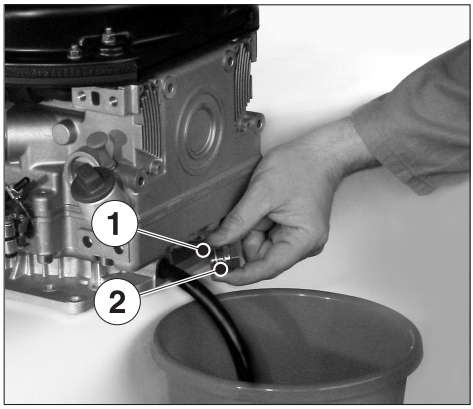
– Deixe trabalhar o motor por alguns instantes á maxíma rotação. Se a **menbrana contrai-se** e cobre a zona verde „1“, é necessário intervir junto do sistema do filtro de ar, cap. 5.4.2. Em ambientes poeirentos verifique a menbrana várias vezes por dia.

5.3. Manutenção após 250 horas de funcionamento

5.3.1. Substituindo o óleo do motor

O motor deve estar desligado e encontrar-se numa posição horizontal.
Faça a mudança de óleo sómente quando o motor está quente.

Perigo de se queimar com óleo quente. Retire o óleo e coloque-o num local ecológicamente adequado.



22

– Retire o taco de esgoto do óleo „1“ e permita o escoamento do óleo.

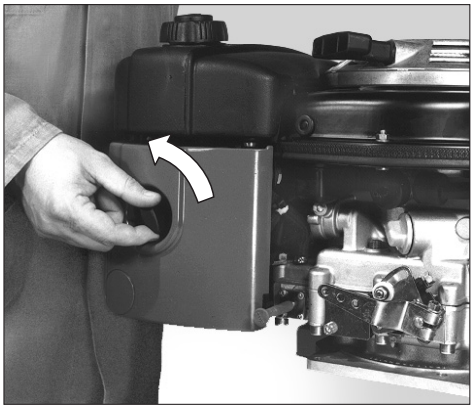
– Limpe o taco de esgoto do óleo „1“, coloque uma anilha nova „2“, introduza e aperte

– Acrescente óleo ao motor, capítulo 4.1.1.

5.3.2. Verifique e ajuste a folga das válvulas

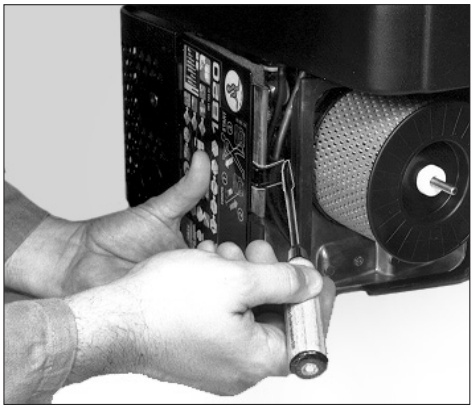
Nota:
Os seguintes passos não são aplicaveis caso o motor tenha compensação **automática** da folga dos excêntricos.
Características de identificação do plano de manutenção, cap. 5.1.

Verifique e ajuste a folga das válvulas sempre com o motor frio (10 - 30 ºC).



23

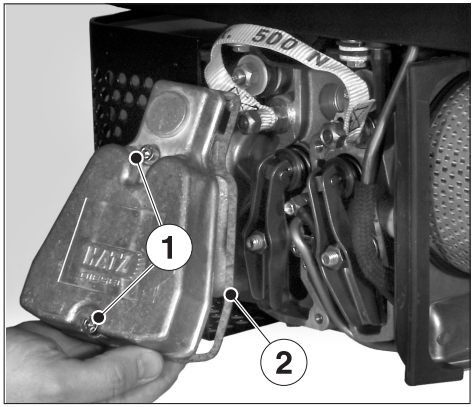
– Remova a tampa do filtro do ar.



24

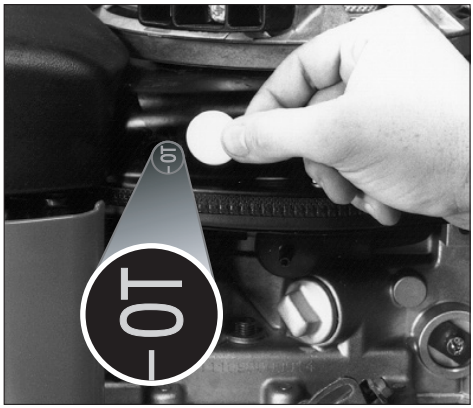
– Remova a tampa isoladora do ruído.

– Retire qualquer tipo de sujidade existente entre a cobertura e a cabeça do cilindro.



25

– Remova os parafusos „1“ e retire a tampa da cabeça do cilindro juntamente com as juntas „2“.

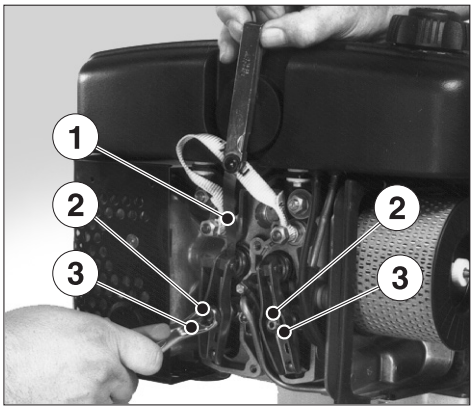


26

– Retire a tampa de borracha existente no buraco de inspecção.

– Rode o motor no sentido normal de rotação até que as válvulas se encontrem numa posição superior (válvula de escape não completamente fechada e válvula de admissão ligeiramente aberta).

– Rode a cambota até 360° na direcção normal de rotação e alinhe-a exactamente pela **OT** marca, fig. 26.



27

– Verifique a folga das válvulas com o apalpa-folgas „1“.

– Se a folga das válvulas necessitar de ajustamento, desaperte ligeiramente o parafuso „2“ e rode a porca „3“ até que o apalpa-folgas „1“ se possa movimentar ligeiramente quando o parafuso „2“ é reapertado.

– Coloque a tampa da cabeça do cilindro e aperte usando uma nova junta.

– Após colocar as peças anteriormente retiradas.
Não esquecer:
Recolocar a tampa de borracha existente no buraco de inspecção.

– Faça um breve teste de funcionamento, verifique seguidamente se existem fugas na tampa.

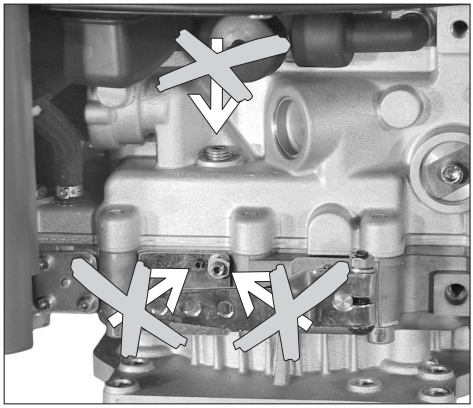
5.3.3. Limpando a zona do filtro de ar

O motor deve ser desligado e permitido o seu arrefecimento antes de se efectuar a limpeza.

– Se existir uma acumulação de sujidade, limpe as alhetas de arrefecimento do cilindro e da cabeça, assim como as palhetas da ventoinha do volante. Se necessário contacte o seu agente HATZ local.

5.3.4. Verificando as ligações

Verificar o estado e aperto de todas as ligações roscadas, ligações eléctricas, braçadeiras e outros componentes ligados ao motor e suas ligações, sempre que fiquem acessíveis durante o trabalho de manutenção.
Não apertar os pernos da cabeça do cilindro !

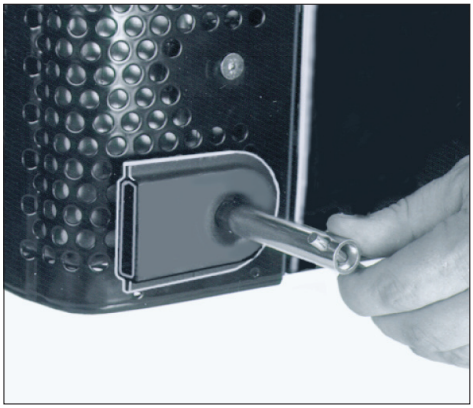


28

Os parafusos de ajuste no regulador de velocidade do motor e no sistema de injecção estão selados com verniz e não deverão ser apertados ou ajustados.

5.3.5. Limpando a saída do escape

Os componentes do sistema de escape encontrar-se-ão naturalmente quentes e dever-se-à evitar o seu contacto enquanto o motor se encontra a funcionar ou enquanto o motor não arrefecer após a sua paragem.

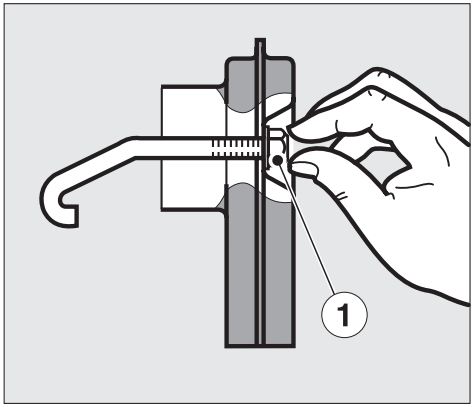


29

– Desaperte a porca e retire a saída do escape.

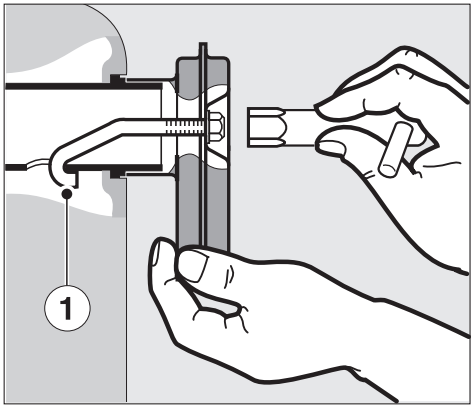
– Retire qualquer sujidade existente na mesma utilizando uma escova.

– Verifique se existem fendas ou danos na entrada da saída do escape e se necessário substituir por uma peça nova.



30

– Aparafuse a porca hexagonal „1“ aproximadamente 1 volta.



31

– Insira o tubo com a curva „1“ no buraco, seguidamente puxe-o para o exterior novamente de modo que a curva fique presa.

– Aperte a porca hexagonal, completamente.

5.4. Manutenção todas as 500 horas de funcionamento

5.4.1. Renovando o filtro do gasóleo

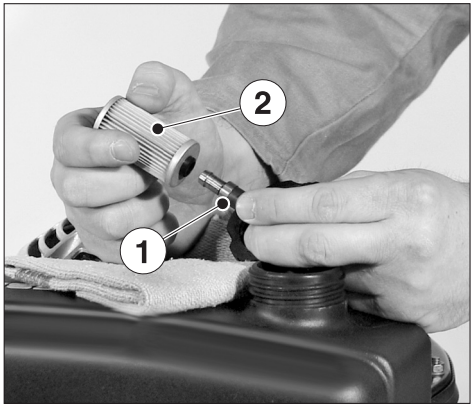
Os intervalos de manutenção para o filtro da bomba de combustível dependem da pureza do gasóleo utilizado e, se necessário, necessita de ser reduzido para 250 horas.

Quando trabalhar no sistema de combustível evite qualquer tipo de chamas; não fume.

Importante!
Manter toda a área limpa para que o combustível não fique com impurezas.
As partículas de sujidade podem danificar o sistema de injecção.

32

– Retire a cobertura do depósito de combustível e esvazie o depósito.



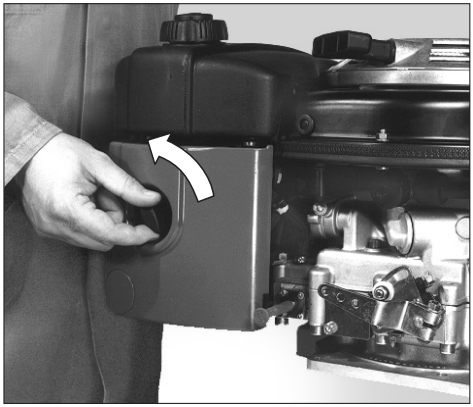
33

– Retire o tubo de combustível „1“ do filtro „2“ e coloque um filtro novo.

– Coloque novamente o filtro do combustível e a tampa do depósito.
O ferrar do sistema de injecção é feito automáticamente.

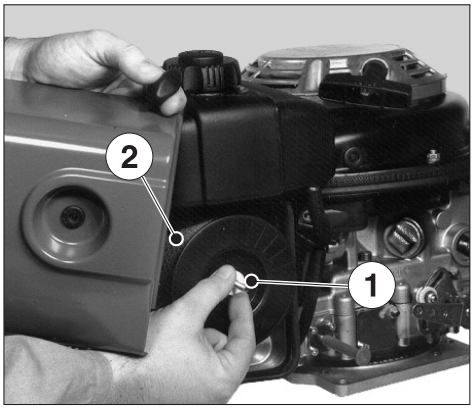
5.4.2. Manutenção do filtro de ar

O elemento do filtro só deve ser limpo quando a lâmpada avisadora de manutenção se encontra acesa e à velocidade máxima, capítulo 5.2.3. Contudo, o elemento do filtro deve ser substituído ao fim de 500 horas de funcionamento, no máximo.



34

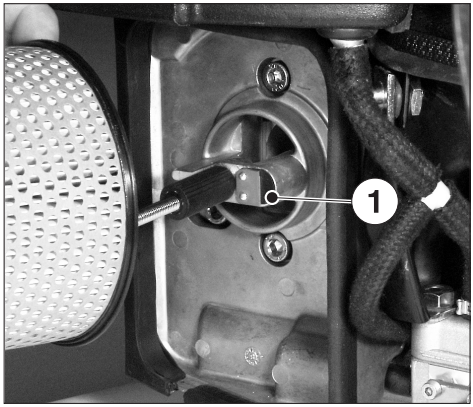
– Retire a cobertura do filtro de ar.



35

– Desaperte e retire a porca denticulada „1“ e retire o elemento do filtro de ar „2“.

– Limpe o compartimento do filtro e a cobertura. não se deve permitir a entrada de sujidade ou de outros elementos estranhos nos pontos de entrada no motor.



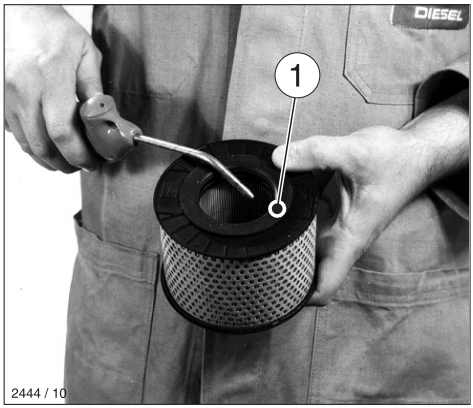
36

– Para versões com indicador mecânico do filtro de ar, verifique se a menbrana de borracha „1“ está limpa e em bom estado.

– O elemento do filtro deve ser substituído ou, dependendo do grau de contaminação, verificado e limpo da seguinte forma:

Limpando o elemento do filtro

Contaminação seca



37

– Limpe o elemento do filtro do interior para o exterior com ar comprimido, seco, até que a sujidade desapareça.

IMPORTANTE !
A pressão do ar não deve exceder 5 bar.

Contaminação oleosa ou com humidade
Substitua o elemento do filtro.

Verificando o elemento do filtro

– Verifique se existem danos na superfície da junta do elemento do filtro „1“, fig. 37.

– Coloque o elemento do filtro contra a luz ou ilumine-o com uma lâmpada de modo a detectar fendas ou outros danos no elemento de papel.

IMPORTANTE !
O mais pequeno dano no papel do filtro impede que este continue a ser utilizado por mais tempo.

– Recoloque o elemento do filtro pela ordem inversa de desmontagem.

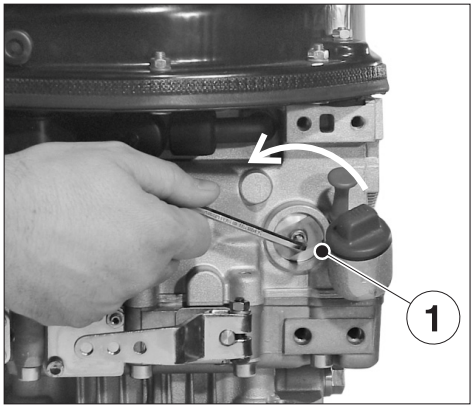
5.5. Manutenção todas as 1000 horas de funcionamento

5.5.1. Limpe o filtro de óleo

A limpeza do filtro deve ser feita aquando da mudança do óleo.

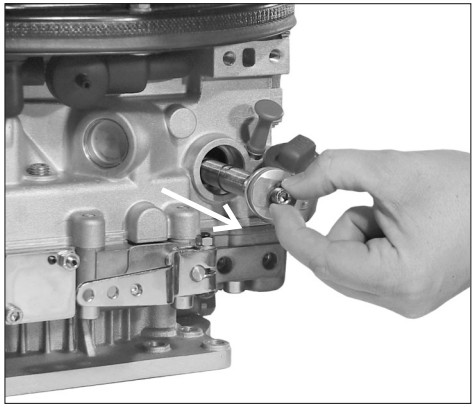
O motor deve estar desligado e encontrar-se numa posição horizontal.

Perigo de se queimar com óleo quente. Retire o óleo e coloque-o num local ecológiacamente adequado.



38

– Desaperte o parafuso „1“ dando aproximadamente 5 voltas.

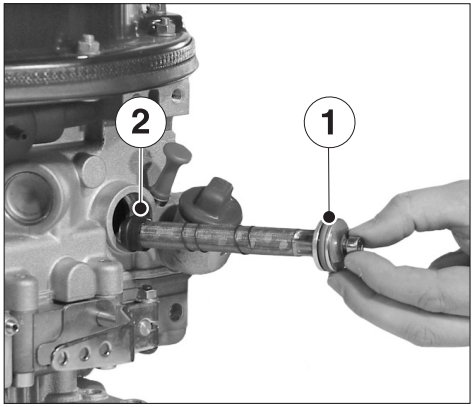


39

– Retire o filtro de óleo do seu lugar.

40

– Utilize um tubo de ar comprimido para soprar o filtro pelo lado interior.

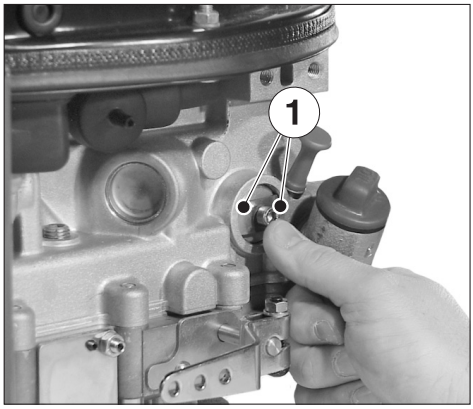


41

– Verificar se a junta „1“ está danificada; substitua se necessário.

– Verificar se a junta „2“ está danificada e correctamente colocada no local, substitua se necessário.

– Lubrifique as juntas antes de as montar.



42

– Coloque o filtro no local e pressione até atingir o topo.

– Verifique se a tensão da mola „1“ está correcta, antes de apertar o filtro.

– Verifique o nível de óleo na vareta e, se necessário, acrescente até atingir a marca de nível **máximo**, capítulo 4.1.1.

5.6. Uma vez por ano

5.6.1. Escoamento do depósito de combustível

Quando trabalhar no sistema de combustível evite qualquer tipo de chamas; não fume.

– A condensação ocorre devido a variações de temperatura nos pontos mais baixos de depósito de combustível.

A condensação deverá, portanto, ser removida uma vez por ano da seguinte forma:

43

– Coloque uma seringa (20 ml ou superior) num tubo de polietileno (diâmetro de 4 mm) e comprimento aprox. 350 mm.

44

– Coloque o tubo no fundo do depósito e escoe a mistura de gasóleo/água.
  A densidade especifica da água è superior à do gasóleo e portanto deverá ser visível a separação entre os dois produtos.

– Repita o procedimento várias vezes até que a seringa transparente fique somente cheia de gasóleo.

6. Avarias – causas e soluções

Avarias	Causas possíveis	Solução	Cap.
6.1. O motor não arranca, ou não o faz imediatamente, porém roda com o auxílio do motor de arranque.	A alavanca do acelarador está na posição STOP ou na posição de relanti.	Rode para a posição START.	4.2.1.
	O botão da injecção não foi accionado.	Accione o botão de injecção de acordo com o modelo do motor.	4.3.
	Não existe combustivel na bomba de injecção.	Encha de combustivel.	4.1.2.
		Verifique todo o sistema de alimentação de combustivel: Se não resultar verifique: - Tubo de combustivel para o motor.	
		- Filtro de combustivel.	5.4.1.
	Compressão insuficiente: - Folga índevida das válvulas.	Verifique a folga das válvulas e afine, se necessário.	5.3.2.
	- Desgaste nos cilindros ou nos segmentos.	Fazer a reparação devida.	
	Injector desafinado.	Fazer a reparação devida.	
A baixas temperaturas.	Estamos em presença de temperaturas muito baixas.	Accione a resisténcia de aquecimento (extra opcional).	4.2.4.
	A máquina que acciona está engatada.	Desligue o motor da máquina, se possivel.	
	Resistência de aquecimento avariada (extra opcional).	Fazer a reparação devida.	
	Combustível muito espesso por não estar preparado para baixas temperaturas.	Retire o tubo de retorno do depósito e accione a bomba de aspiração de combustivel, verificando o estado do combustivel. Se o combustivel estiver espesso e com flocos, tente uma temperatura mais alta, ou drene todo o combustível e substiítua por combustível adequado.	4.1.2.

Avarias	Causas possíveis	Solução	Cap.
A baixas temperaturas.	O motor arranca mas lentamente (inferior a 400 r.p.m.)		
	- O óleo está muito espesso.	Substitua o óleo por um óleo com a graduação adequada.	5.3.1. 4.1.1.
	- Bateria descarregada.	Verifique a bateria, consultar um especialista de oficina se necessário.	7.
Se equipado com um solenóide de paragem ou sistema de paragem automático (equipamento adicional)	Avaria no solenoide e/ou no sistema eléctrico.	Fazer a reparação devida.	
6.2. O motor arranca, mas pára logo.	Alavanca de velocidade não está devidamente na posição de arranque.	Coloque a alavanca de velocidades na posição START.	4.2.1.
	Máquina accionada não está desengrenada.	Desligue o motor do equipamento se possivel.	
	Filtro de combustível bloqueado.	Substitua o filtro de combustível.	5.4.1.
Dispositivo eléctrico de paragem automática (acessório complementar)	Um dos elementos de paragem automática deu um sinal de paragem (ver também cap. 6.4.).	Localize o elemento responsável e resolva a avaria, ou consulte o agente HATZ mais próximo.	
6.3. O motor de arranque não funciona ou o motor não roda.	Avaria no sistema eléctrico: - As baterias ou os cabos estão mal ligados. - Os cabos estão folgados ou os bornes oxidados. - Bateria avariada ou descarregada. - Motor de arranque avariado. - Relés defeituosos ou qualquer outro elemento.	Verifique o sistema eléctrico, seus componentes ou recorra a qualquer serviço de assistência HATZ.	7.

Avarias	Causas possíveis	Solução	Cap.
6.4. O motor pára sozinho quando está a trabalhar.	Falta de combustível: - Depósito vazio. - Filtro de combustível bloqueado. - Ventilação de depósito inadequada. - Ar no sistema de combustível. Avaria mecânica.	 Acrescentar combustível. Mudar o filtro de combustível. Assegurar a ventilação adequada. Verificar o sistema de combustível quanto a entrada de ar. Verificar a válvula de ventilação. Contactar o agente HATZ mais próximo.	 4.1.2. 5.4.1.
Dispositivo eléctrico de paragem automática (acessório complementar)	Um dos elementos de paragem automática deu um sinal de paragem. Verifique: - Pressão de óleo demasiado baixa. - Temperatura do motor demasiado alta. - Alternador defeituoso.	Localize o elemento responsável e resolva a avaria, ou consulte o agente HATZ mais próximo. Verifique o óleo de lubrificação. Verifique se existe contaminação na zona de refrigeração de ar. Fazer a reparação devida.	 5.2.1. 5.3.3.
6.5. Abaixamento do rendimento do motor e consequente diminuição da velocidade.	Falta no abastecimento do combustível: - Depósito vazio. - Filtro de combustível entupido. - Falta de ventilação no depósito de combustível. - Ar no sistema de combustível. - A alavanca de velocidade não permanece na posição requerida.	 Encher de combustível. Substitua o filtro de combustivel. Assegure a ventilação adequada do depósito. Verificar o sistema de combustível quanto a entrada de ar. Verificar a válvula de ventilação. Firme a posição da alavanca.	 4.1.2. 5.4.1.

Avarias	Causas possíveis	Solução	Cap.
6.6. Abaixamento do rendimento do motor, diminuição de velocidade e fumo negro pelo escape.	Filtro de ar entupido. Folga das válvulas incorrecta. Injector não ajustado.	Limpe o filtro de ar. Afine a folga das válvulas. Fazer a reparação devida.	5.4.2. 5.3.2.
6.7. O motor trabalha muito quente e a lâmpada indicadora de excesso de temperatura acende (extra opcional)	Nível muito alto de óleo no carter. Ventilação insuficiente: - Sujidade na zona de entrada de ar. - Fuga nas blindagens de refrigeração.	Esvazie o carter até ficar com o nível máximo indicado na vareta. Limpe todas as zonas de entrada de ar. Verifique que todas as blindagens estão devidamente montadas e não apresentam fugas de ar de arrefecimento.	5.3.1. 5.3.3.
6.8. Saem condensados da panela de escape.	O motor trabalha longos períodos sem carga.	Rode o motor com pelo menos 70 % da carga até que o escape fique seco outra vez.	

7. Sistema eléctrico

⚠ **As baterias libertam gases explosivos. Mantenha-as afastadas de chamas ou faíscas que poderão provocar a sua explosão. Não fume. Proteja os olhos, pele e roupa do ácido corrosivo da bateria. Irrigue com àgua limpa nas zonas atingidas pelo ácido imediatamente. Em caso de emergência chame o médico.**
Não coloque qualquer ferramenta em cima da bateria.

Desligue sempre o polo negativo (–) da bateria antes de efectuar qualquer intervenção no sistema eléctrico.

– Nunca trocar os polos **positivo (+)** e **negativo (–)** da bateria.

– Ao **instalar** a bateria, ligar primeiro o **polo positivo,** depois o **polo negativo**. **O polo negativo é ligado à terra no bloco do motor.**

– Quando **retirar** a bateria, desligar primeiro o **polo negativo**, depois o **polo positivo.**

– Impedir **curtos-circuitos** e contactos com a terra de fios com corrente.

– Se houver avarias, **verificar** sempre se as l**igações fazem bons contactos** em todos os pontos.

– Substitua a luz indicadora avariada sem demora.

– **Não retirar a chave de ignição** com o motor a trabalhar.

– **Nunca desligar a bateria** enquanto o motor está a trabalhar. Os picos eléctricos de tensão podem causar danos nos componentes eléctricos.

– Em caso de um **accionamento de emergência manual,** deixe a bateria eventualmente descarregada ligada.

– Para um **funcionamento de emergência sem bateria,** deve separar adicionalmente o conector da caixa de instrumentos antes de dar arranque.

– Durante as operações de limpeza do motor não utilize jactos de água ou jactos de pressão sobre as partes eléctricas.

– Ao efectuar **trabalhos de soldadura** no motor ou no equipamento accionado por este, ligar o fio de terra do equipamento de soldadura o mais próximo possível do ponto de soldadura e **desligue a bateria**. Deve-se desligar a ficha de ligação do regulador de tensão.

Os diagramas de ligações correspondentes são fornecidos com os motores que têm um sistema eléctrico. Podem ser fornecidos diagramas de ligações adicionais.

A HATZ não assume qualquer responsabilidade para sistemas eléctricos que não foram elaborados de acordo com os diagramas de ligações da HATZ.

8. Tratamento de protecção

Os motores novos normalmente podem ficar em armazém até 12 meses num local seco.
Esta protecção poderá durar só até aproximadamente 6 meses se a humidade atmosférica for elevada, ou se os motores estiverem expostos ao ar marítimo.
Se o motor ficar armazenado durante um período mais longo, ou se for guardado depois de ter sido utilizado, recomendamos que consulte o agente de assistência HATZ mais próximo.

Declaração do fabricante/de incorporação alargada
Directiva CE "Máquinas" 98/37/CE ou 2006/42/CE*)

O fabricante: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

declara pela presente que a quase-máquina: Descrição do produto: **motor a gasóleo Hatz**
Designação do modelo e do número da série contínua a partir do qual se aplica:
1B20=10031; 1B20 NON EPA=30031; 1B20V=11121; 1B20V NON EPA=30121; 1B20R=14410;
1B27=12510; 1B27 NON EPA=30810;
1B30=10125; 1B30 NON EPA=30225; 1B30V=11216; 1B30V NON EPA=30316;
1B40=11014; 1B40 NON EPA=30414; 1B40V=11714; 1B40V NON EPA=30514;
1B50=12411; 1B50 NON EPA=30611; 1B50V=12611; 1B50V NON EPA=30711

está em conformidade com os seguintes requisitos essenciais de saúde e de segurança, nos termos do disposto no Anexo I das directivas acima referidas.

- Anexo I, Princípios gerais, n.º 1
  - N.º 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Foram respeitados todos os requisitos essenciais de saúde e de segurança relevantes
- ☒ no manual de instruções de operação
- ☒ nas fichas de dados anexadas
- ☒ na documentação técnica anexada

até às interfaces descritas.

Foi elaborada a documentação técnica especial, conforme o disposto no Anexo VII B da Directiva 2006/42/CE **).

Mais declara que a quase-máquina acima está em conformidade com as disposições das seguintes Directivas CE:
- **2004/108/CE Compatibilidade electromagnética** (EMV), de 15.12.2004

Foi aplicado o disposto nas seguintes normas (ou parte delas):
- EN 1679-1: 051998
- EN ISO 12100-1: 042004
- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007
- EN ISO 12100-2: 042004

Se necessário, irei fornecer aos serviços responsáveis a documentação técnica especial anteriormente referida por via electrónica**).

O manual de instruções é fornecido juntamente com a quase-máquina e o manual de montagem foi disponibilizado ao cliente em formato electrónico, juntamente com a confirmação de encomenda.

É proibida a colocação em funcionamento até se comprovar, se necessário, que a máquina em que a quase-máquina referida acima será montada cumpre as disposições da Directiva "Máquinas".

Wolfgang Krautloher / vide fabricante
Nome / endereço do mandatário da documentação CE**)

29.10.2009	Krautloher / Mandatário nos termos do disposto nas directivas	Krautloher
Data	Signatário e indicações para o signatário	Assinatura

*) A máquina cumpre os requisitos materiais das duas directivas 98/37/CE, válida até 28.12.2009, e 2006/42/CE, válida a partir de 29.12.2009
**) Exclusivamente aplicável à Directiva 2006/42/CE